

PAT-NO: JP406127705A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06127705 A

TITLE: PAPER FEEDER

PUBN-DATE: May 10, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

EMA, HIROMICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04279936

APPL-DATE: October 19, 1992

INT-CL (IPC): B65H001/02, B65H001/12 , B65H001/14 , B65H003/52 ,
B65H003/52 , B65H003/68 , H04N001/00 , H04N001/00

US-CL-CURRENT: 271/113, 271/145

ABSTRACT:

PURPOSE: To contract an area of setting up a printing equipment of a copying machine, page printer, etc.

CONSTITUTION: A cassette main unit 16, charged with recording paper P, is set almost vertically relating to a horizon in a device main unit, to convey the set recording paper P upward by a paper feed roll 13, and this conveyed recording paper P, whose image is transcribed and fixed through an imaging system 2 and a fixing part 4, is discharged from the device main unit 1.

COPYRIGHT: (C) 1994, JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-127705

(43)公開日 平成6年(1994)5月10日

技術表示箇所

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I
B 6 5 H 1/02	Z	8922-3F	
1/12	3 2 0 C	8922-3F	
1/14	3 2 0 E	8922-3F	
3/52	3 1 0 E	9148-3F	
	3 3 0 E	9148-3F	

審査請求 未請求 請求項の数7(全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-279936
(22)出願日 平成4年(1992)10月19日

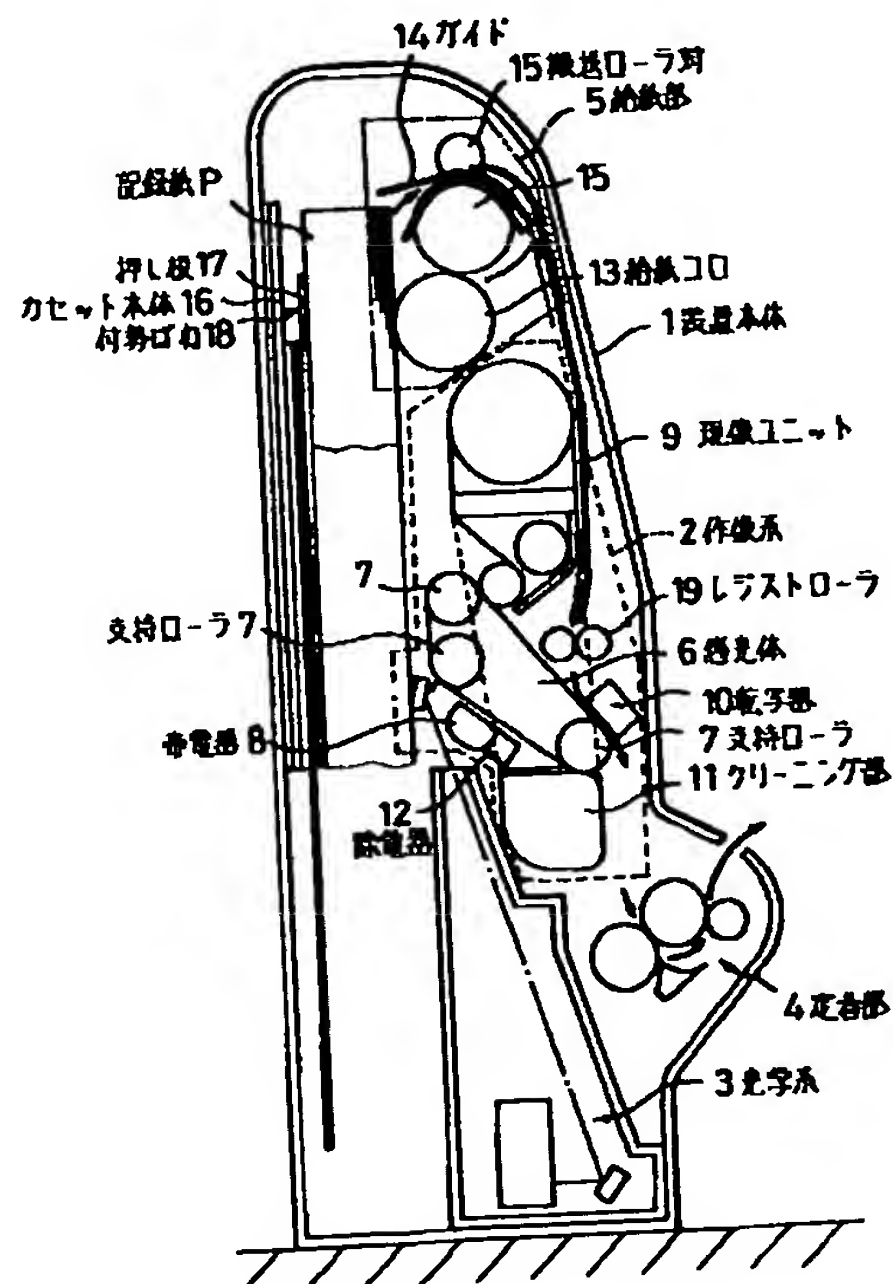
(71)出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72)発明者 江間 裕通
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(74)代理人 弁理士 武田 元敏

(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【目的】 複写器、ページプリンタ等のプリント機器の設置面積の縮小化を可能にする。

【構成】 記録紙Pを入れたカセット本体16を、装置本体1内へ地平面に対して略垂直にセットし、セットされた記録紙Pを給紙コロ13が上方に搬送し、この搬送された記録紙Pを、作像系2および定着部4を通して画像を転写、定着させ、装置本体1から排出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 地平面に対して略垂直に記録紙をセットするセット部と、記録紙を上方に搬送する手段とを備えたことを特徴とする給紙装置。

【請求項2】 記録紙と該記録紙を搬送する給紙コ口とを所定の圧力で当接させる手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

【請求項3】 記録紙と該記録紙を搬送する給紙コ口とを所定の圧力で間歇的に当接させる手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

【請求項4】 記録紙と給紙コ口とを間歇的に当接させる手段に電磁手段を使用したことを特徴とする請求項2記載の給紙装置。

【請求項5】 給紙コ口で搬送された記録紙をガイドするガイドの入口に、記録紙分離用の段差を設けたことを特徴とする請求項1、2、3または4記載の給紙装置。

【請求項6】 給紙コ口で搬送された記録紙をガイドするガイドの入口に、記録紙分離用の摩擦部材を設けたことを特徴とする請求項1、2、3または4記載の給紙装置。

【請求項7】 給紙コ口の側方に、記録紙分離用のコ口を設けたことを特徴とする請求項1、2、3または4記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ファクシミリ、複写機、ページプリンタ等に適用される給紙装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、日本工業規格A列およびB列などの定型紙を記録紙として使用する複写機やページプリンタ等のプリント機器においては、機器本体に対して床などの地平面に対し平行に記録紙をセットするタイプのものが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のプリント機器においては、記録紙を地平面に対して平行にセットするの
30 35 40 45 50

で、機器本体を設置するには、少なくとも用紙サイズ分の面積が必要となり、設置面積の縮小化に限界がある。

【0004】また記録紙を積み重ねた状態で機器本体にセットするため、記録紙自体の重量により記録紙間の摩擦係数が高くなり、記録紙が分離しにくくなることで重送が生じることがあった。

【0005】本発明は、このような課題に対して鑑みなされたもので、設置面積の縮小化、および、記録紙間の分離性能の向上を実現した給紙装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は地平面に対して略垂直に記録紙をセットす

るセット部と、記録紙を上方に搬送する手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】また、本発明は記録紙と該記録紙を搬送する給紙コ口とを所定の圧力で当接させる手段を備えたことを特徴とする。

【0008】また、記録紙と該記録紙を搬送する給紙コ口とを所定の圧力で間歇的に当接させる手段を備えたことを特徴とする。

【0009】また、記録紙と給紙コ口とを間歇的に当接させる手段に電磁手段を使用したことを特徴とする。

【0010】また、給紙コ口で搬送された記録紙をガイドするガイドの入口に、記録紙分離用の段差を設けたことを特徴とする。

【0011】また、給紙コ口で搬送された記録紙をガイドするガイドの入口に、記録紙分離用の摩擦部材を設けたことを特徴とする。

【0012】また、給紙コ口の側方に、記録紙分離用のコ口を設けたことを特徴とする。

【0013】

【作用】上記構成により、地平面に対して略垂直に記録紙をセットするため、装置本体の設置面積における記録紙の占める領域は、セットした記録紙の厚さ分となる。また、記録紙は縦に整列した状態になるので、記録紙間の摩擦が少なくなる。

【0014】また、記録紙を上方に搬送するため、給紙コ口に当接した以外の記録紙はそれ自身にかかる重力のため下方に落ちるようになる。

【0015】また、記録紙と給紙コ口との間に間歇的な圧力を加えながら搬送することにより、加圧状態のときは記録紙が給紙コ口により上方に搬送され、加圧が解除されたときは、重送された記録紙があった場合、その記録紙が下方に落ちるようになる。更に、加圧動作は電磁手段の往復動作により行われる。

【0016】また、ガイドの入口に段差を設けることで、重送された記録紙の先端がガイド入口の段差に当接し、1枚ずつ分離される。

【0017】また、ガイドの入口に摩擦部材を設けることで、重送された記録紙の先端が摩擦部材に当接し、1枚ずつ分離される。

【0018】また、給紙コ口の側方に分離コ口を配置することにより、重送された記録紙の先端が分離コ口に当接し、1枚ずつ分離される。

【0019】

【実施例】以下、本発明に係る実施例について、図面を参照しながら詳細に説明する。図1は本発明の第1実施例に係る給紙装置を備えたページプリンタの構成図であり、1は装置本体を示し、この装置本体1には画像形成を行う作像系2と、感光体(後述する)に露光し静電潜像を形成させる光学系3と、画像を記録紙に定着させる定着部4と、セットされた記録紙を搬送する給紙部5とが

備えられている。

【0020】作像系2は、ベルト状の感光体6と、この感光体6を回転させる支持ローラ7と、感光体6表面を均一に帯電させる帯電器8と、光学系3からの露光により形成した感光体6の静電潜像を可視像化する現像ユニット9と、この可視像を記録紙に転写する転写器10と、転写されずに残留した現像剤を除去するクリーニング部11と、感光体6の表面を除電する除電器12とから構成される。

【0021】給紙部5は記録紙Pに当接してガイド14へ記録紙を送り出す給紙コロ13と、記録紙Pを搬送する搬送ローラ対15とで構成される。

【0022】16は記録紙Pを装置本体1に装着するためのカセット本体、17は記録紙を給紙コロ13に押圧する押し板、18は押し板17を付勢する付勢ばねを示す。

【0023】装置本体1には、カセット本体16を地平面に対して略垂直にセットするようにカセット本体16のセット部である挿入口(図示せず)が形成されている。

【0024】装置本体1にカセット本体16をセットすると、図1における最も右側の記録紙に給紙コロ13が付勢ばね18により所定の圧力で当接する。

【0025】次に、給紙動作について説明する。給紙コロ13が回転すると、当接していた記録紙Pが上方に押し上げられ、ガイド14の入口に入っていく。記録紙Pは、搬送ローラ対15により、ガイド14に従って搬送され、図1中の矢印方向に送られる。更にその記録紙Pはレジストローラ19により、感光体6上の可視像が移動するタイミングを見計らって感光体6と転写器10との間に送られる。そして記録紙Pに可視画像が転写され定着部4に送られる。可視像定着後、記録紙は装置外に排紙される。

【0026】このように、本発明の第1実施例では、記録紙Pを地平面に対して垂直にセットするために装置本体1の設置面積において、記録紙Pの占める領域は、記録紙Pのセット可能な最大の厚さとなる。よって、他のユニットの構成次第では、記録紙Pを地平面に対して平行にセットする場合よりも省スペース化が図れる。また、記録紙Pが縦に整列しているため、記録紙P間の摩擦が少なくなるため、記録紙Pが分離し易くなり、1枚ずつガイド14の入口に搬送させることが容易となる。

【0027】図2は第2実施例を示す一部を断面した側面図であり、14aはガイド14の外側ガイド、14bはガイド14の内側ガイド、14cは外側ガイド14aの入口に設けた段差を示し、この段差14cは曲面になっている。なお、図1に示した部材と同一の部材には同一の符号を付した。

【0028】給紙コロ13が回転すると、記録紙は上方に押し上げられ、やがてその先端は段差14cに当接する。その際、記録紙が複数枚同時に押し上げられた場合、段差14cにより当接した記録紙は一枚ずつ分離されていく。そして、給紙コロ13に当接している記録紙のみ転写器10へと送られ、他の記録紙は下方に落ちていく。

【0029】図3は、本発明の第3実施例を示す一部を断面した側面図であり、20は外側ガイド14aの入口に設けた比較的摩擦係数の大きいゴム材を示す。なお、図1、図2で示した部材と同一の部材には同一の符号を付した。

【0030】給紙コロ13を回転させると、図中、最も右側の記録紙から搬送されていく。そして、上記第1実施例と同様に、記録紙が複数枚同時に押し上げられたとき、その先端がゴム材20に当接し、1枚ずつ分離され、給紙コロ13に当接している記録紙のみ転写器10へと送られる。

【0031】図4は、本発明の第4実施例を示す一部を断面した側面図、図5は図4の平面図であり、21は分離軸22で支持される分離コロ、23は給紙コロ13を支持する支軸を示す。なお、図1に示した部材と同一の部材には同一の符号を付した。

【0032】給紙コロ13は図4における最も右側の記録紙に当接している。この給紙コロ13の上方に2個の分離コロ21、21を備えた分離軸22が設けられている。更にこれらの2つの分離コロ21、21は給紙コロ13の両側に非接触の状態で設置されている。更に、これら2つの分離コロ21、21の一部外周は、記録紙と給紙コロ13との当接位置より、図4における左側に位置している。

【0033】このように構成することにより、上記第2、3実施例と同様に、給紙コロ13が複数枚同時に押し上げられたとき、その先端が分離コロ21、21に当接する。そして1枚ずつ分離され、給紙コロ13に当接している記録紙のみ給紙される。

【0034】図6は本発明の第5実施例を示す一部を断面した側面図、図7は図6の平面図であり、24は電磁手段である給紙ソレノイド、25は給紙ソレノイド24に一端を連結したレバー、26はレバー25の他端が連結された伝達軸、27は伝達軸26に一端を連結した“く”の字型の給紙レバー、28は給紙レバーの他端に取付けた第2押し板を示す。なお、図1に示した部材と同一の部材には、同一の符号を付した。

【0035】レバー25および給紙レバー27を固定した伝達軸26は、図1に示す装置本体に回転可能に取付けられる。更に図6中における最も左側の記録紙上部には第2押し板28が当接し、最も右側の記録紙には給紙コロ13が当接する。

【0036】給紙ソレノイド24は給紙コロ13の回転と同時に駆動される。給紙ソレノイド24を駆動させると、レバー25は、図6中における右側に移動する。それに連動して給紙レバー27も右側に移動し、第2押し板28により記録紙が押圧される。更に、給紙コロ13により搬送されている記録紙がガイド14における所定の位置を通過すると、その位置に設けた紙通過センサ(図示せず)がONとなり、押圧動作が解除される。

【0037】このような動作を行うことにより、記録紙

5

の給紙コロ13による搬送時において、押圧時には、給紙コロ13と当接している記録紙との摩擦力が高くなり、上方に搬送し易くなる。また、押圧しないときは、給紙コロ13に対する垂直抗力が低下するため、記録紙は重力により下方に落ち易くなる。従って、押圧動作を間歇的に行うことにより、給紙コロ13に接している記録紙とそれ以外の記録紙とが分離し易くなる。

【0038】以上、説明したように、上述した第1実施例から第5実施例の構成を採用することにより、給紙コロ13に当接している記録紙と、それ以外の記録紙とが確実に分離されるので、安定した給紙が可能となる。

【0039】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されているような効果を奏する。

【0040】本発明によれば、記録紙を地平面に対して垂直にセットするため、装置本体の設置面積の縮小が可能となる。また、記録紙間の摩擦力が少なくなるため、給紙時における記録紙の分離性能が向上し、安定した給紙が可能となる。

【0041】また、給紙コロと記録紙とに定常的な圧力がかかった状態で、記録紙が搬送されることにより、給紙コロに当接した以外の記録紙はそれ自身の重さにより下方に落ちようとするため、記録紙の分離性能が向上し、安定した給紙が可能となる。

【0042】記録紙と給紙コロとに間歇的に圧力がかけられることにより、給紙コロに当接している記録紙とそれ以外の記録紙とが分離し易くなるため、安定した給紙が可能となる。更に、加圧手段に電磁手段を使用することにより、比較的簡単に加圧手段が実現できる。

【0043】また、ガイドの入口に段差を設けることで、重送された場合における記録紙の先端がガイド入口の段差に当接し、段差によって1枚ずつ分離されるため、給紙コロに当接している記録紙とそれ以外の記録紙

6

との分離性能が更に向上し、安定した給紙が可能となる。

【0044】また、ガイドの入口に摩擦部材を設けることで、重送された場合における記録紙の先端がガイド入口の摩擦部材に当接し1枚ずつ分離されるために、給紙コロに当接している記録紙とそれ以外の記録紙との分離性能が更に向上し、安定した給紙が可能となる。

【0045】また、給紙コロの側方に分離コロを配置することにより、重送された場合における記録紙の先端が、給紙コロ側方の分離コロに当接し、1枚ずつ分離されるために、給紙コロに当接している記録紙とそれ以外の記録紙との分離性能が更に向上し、安定した給紙が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の給紙機構を備えたページプリンタ概略構成を示す図である。

【図2】本発明の第2実施例の概略構成を示す図である。

【図3】本発明の第3実施例の概略構成を示す図である。

【図4】本発明の第4実施例の概略構成を示す図である。

【図5】図4の略平面図である。

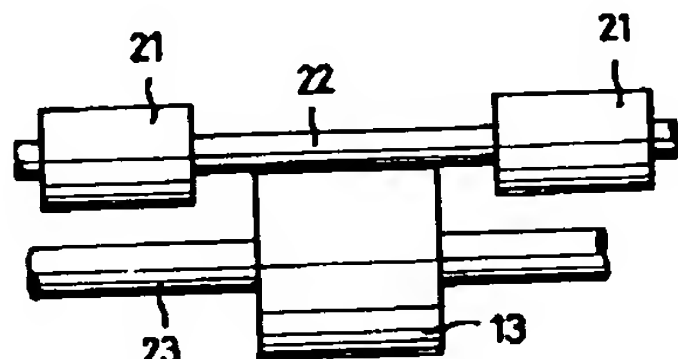
【図6】本発明の第5実施例の概略構成を示す図である。

【図7】図6の略平面図である。

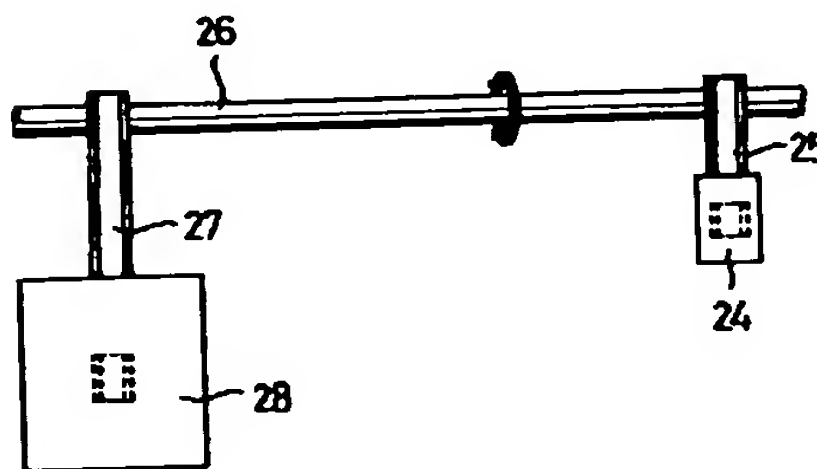
【符号の説明】

1…装置本体、 2…作像系、 5…給紙部、 13…給紙コロ、 14…ガイド、 14a…外側ガイド、 14b…内側ガイド、 14c…段差、 16…カセット本体、 17…押し板、 18…付勢ばね、 20…ゴム材、 21…分離コロ、 22…分離軸、 23…支軸、 24…給紙ソレノイド、 25…レバー、 26…伝達軸、 27…給紙レバー、 28…第2押し板。

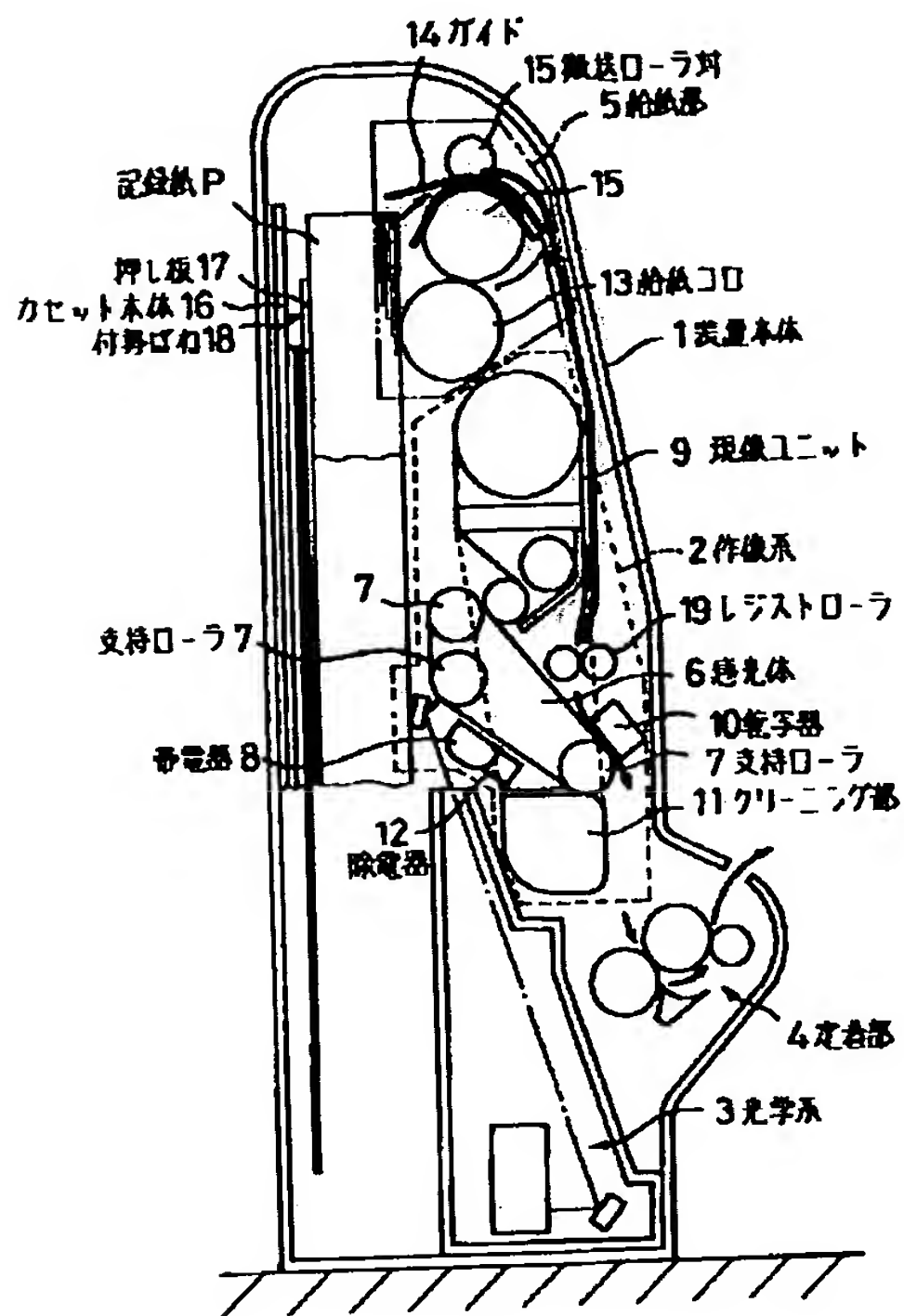
【図5】



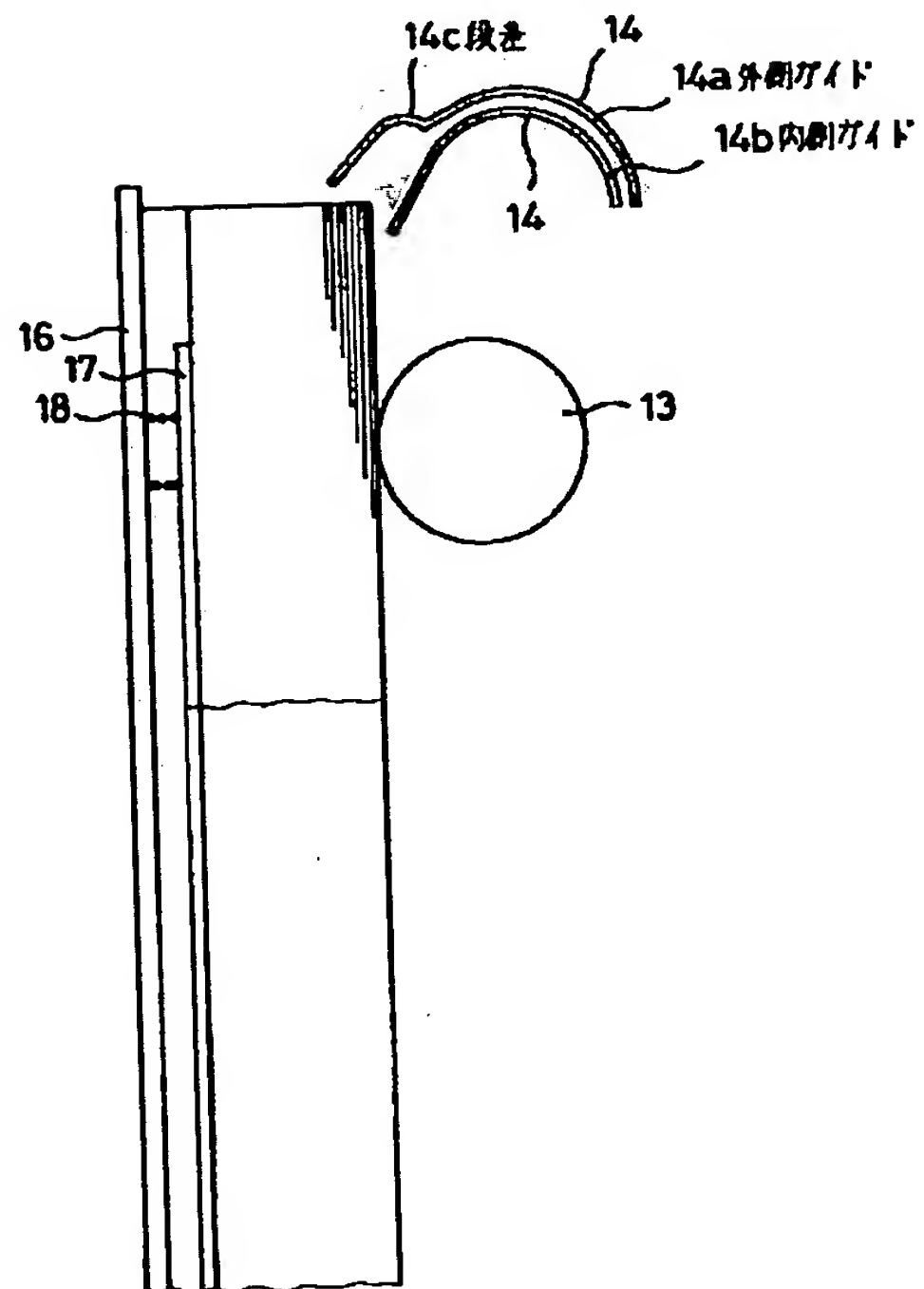
【図7】



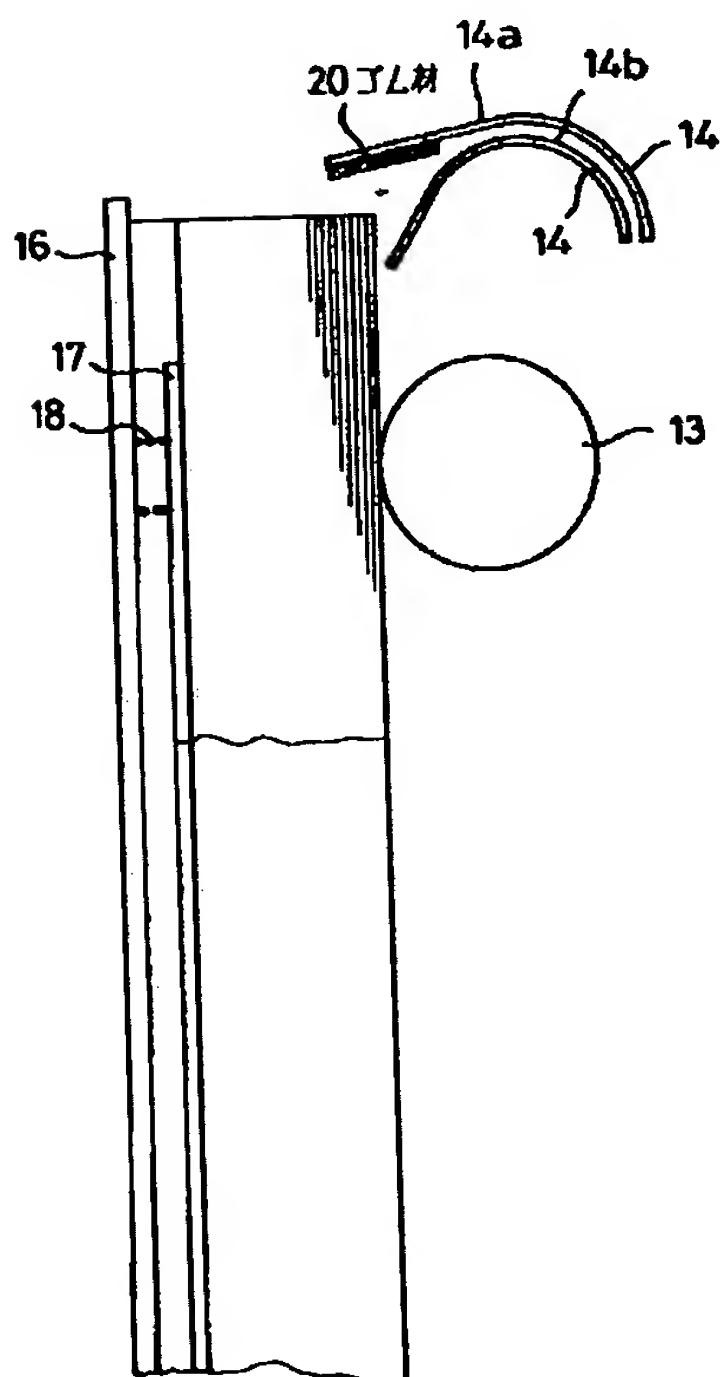
【図1】



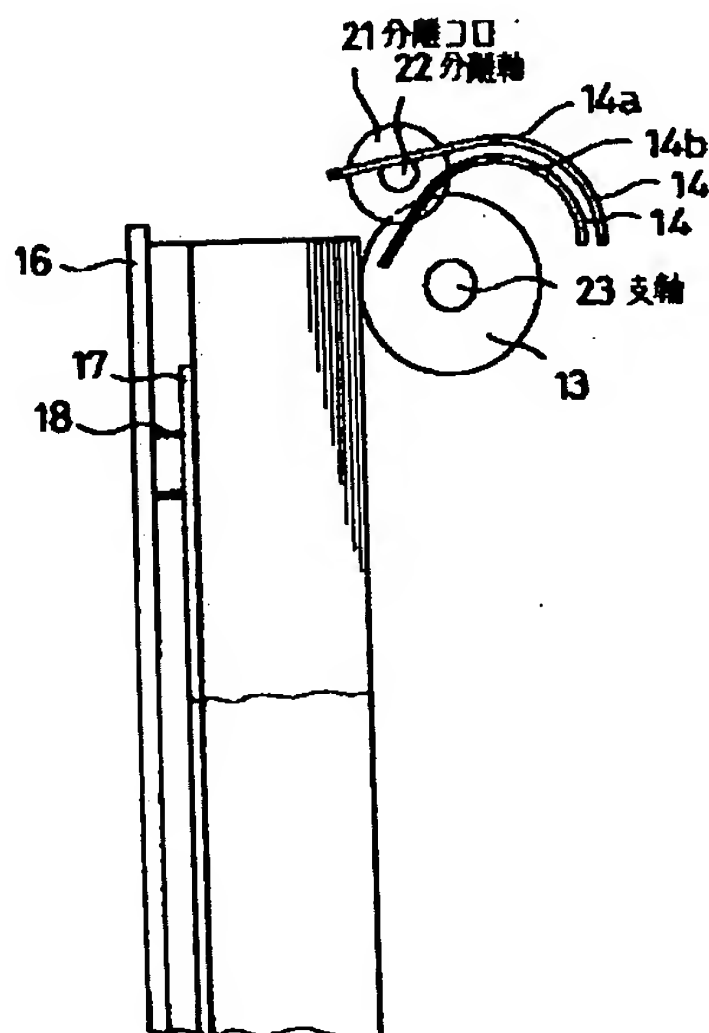
【図2】



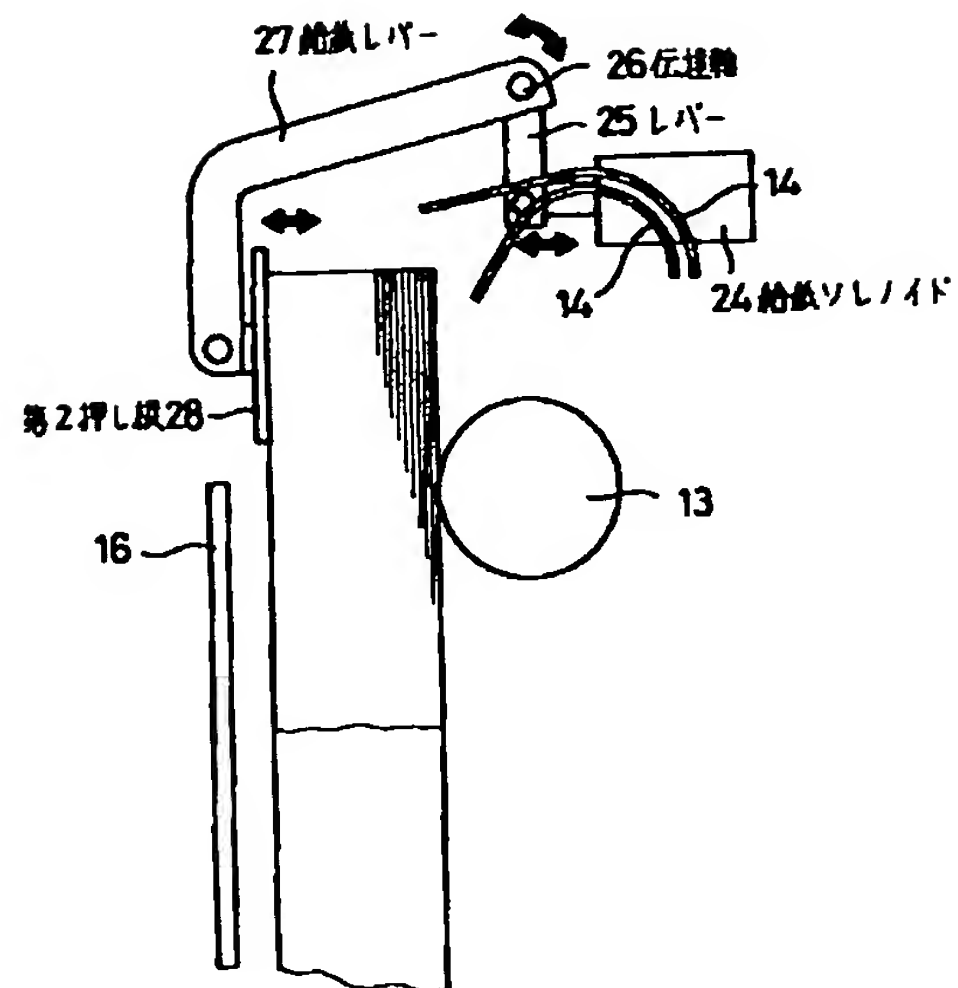
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁵

B 6 5 H 3/68

H 0 4 N 1/00

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

9148-3F

D 7046-5C

108 C 7046-5C